

## LE CERCLE – Activités portant sur les définitions et exercices prop. #1 - 5

### Définitions (5 pages)

- A. Voici une activité durant laquelle l'élève doit compléter un tableau semblable à celui-ci en :
- écrivant le mot de vocabulaire ou le terme à définir;
  - dessinant une image pour avoir une représentation visuelle du mot de vocabulaire;
  - écrivant sa propre définition;
  - décrivant brièvement son association personnelle avec le mot de vocabulaire.

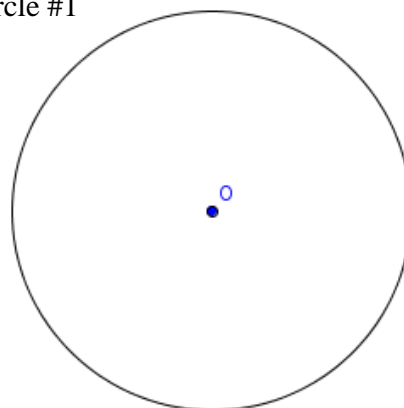
Terme - vocabulaire	Représentation visuelle
Définition	Association personnelle

- B. Voici une autre activité durant laquelle l'élève doit compléter des diagrammes à l'aide de crayons de couleurs.

En utilisant le cercle #1 de centre O, tracer :

1. un diamètre  $\overline{AB}$  en rouge;
2. un rayon  $\overline{OC}$  en bleu;
3. un arc de cercle en jaune, et le nommer;
4. une corde en vert, et la nommer.

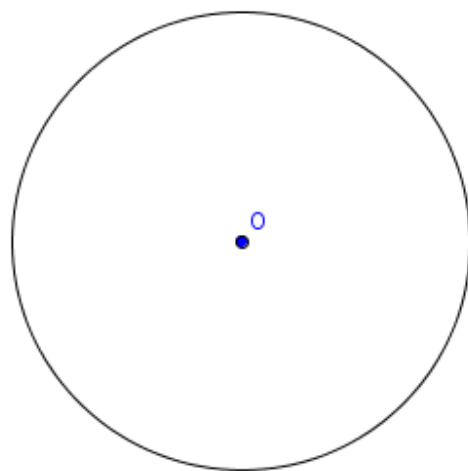
Cercle #1



Utiliser le cercle #2 de centre O pour les questions 5, 6 et 7.

5. Tracer en violet un segment de droite qui ne passe pas par le centre et dont ses extrémités sont situées sur le cercle. Quel autre nom peut-on donner à ce segment de droite?
6.
  - a. En orange, placer un point A sur le cercle et tracer le rayon, partant du point A et rejoignant le centre du cercle.
  - b. Toujours en orange, tracer une droite perpendiculaire à ce rayon et passant par le point A.
  - c. Quel autre nom peut-on donner à cette droite?
  - d. Quel est le point de tangence?

Cercle #2

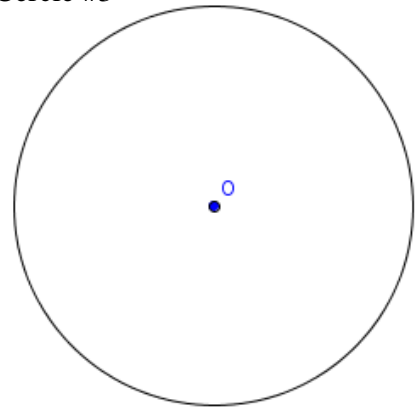


7. Tracer en brun une médiatrice du segment de droite tracé dans la question # 5.

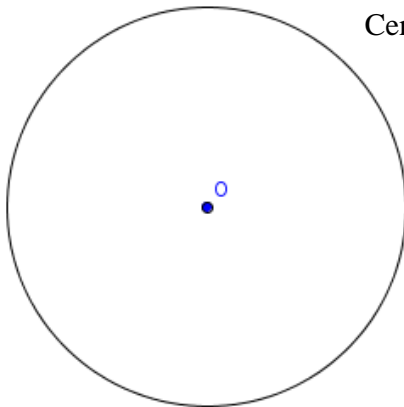
Utiliser le cercle #3 de centre O pour :

8. tracer en rose un angle au centre et le nommer;
9. tracer en vert un angle inscrit et le nommer. Par quel arc cet angle est-il sous-tendu?

Cercle #3



Cercle #4

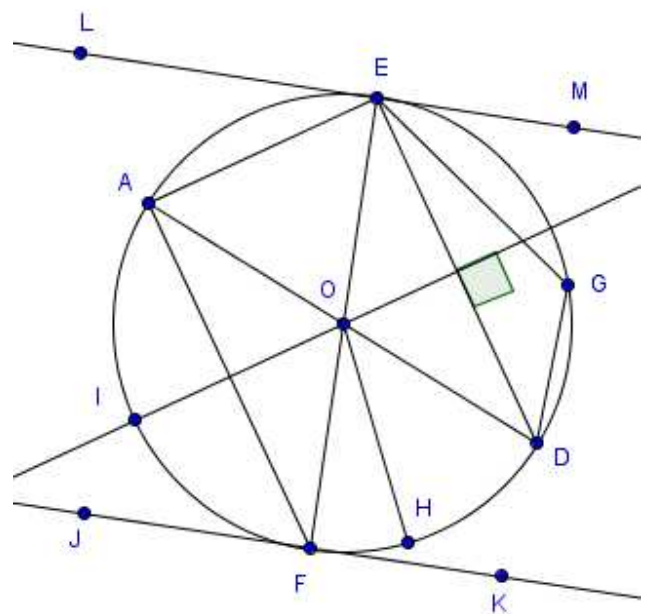


10. Utiliser le cercle #4 pour tracer en bleu trois angles inscrits sous-tendus par le même arc?

En utilisant le cercle #5 de centre O, nommer :

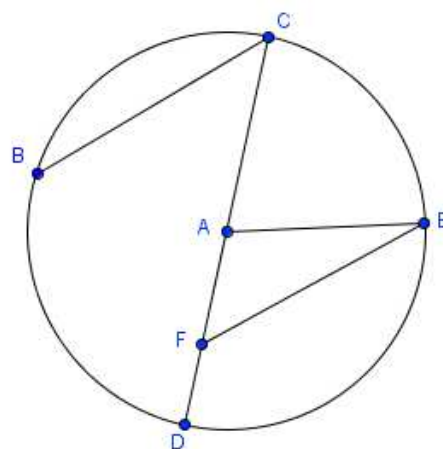
11. cinq angles inscrits;
12. quatre cordes;
13. deux tangentes;
14. une perpendiculaire;
15. trois angles au centre;
16. deux diamètres;
17. six rayons;
18. deux points de tangence;
19. un demi-cercle;
20. trois petits arcs et un grand arc.

Cercle #5



Utiliser le cercle #6, où le point  $A$  est le centre du cercle, pour répondre aux questions suivantes.

Cercle #6



21. Nommer tous les rayons.

22. Nommer toutes les cordes.

23. Nommer tous les diamètres.

24. Est-ce que  $\overline{CB}$  est une corde ? Expliquer.

25. Est-ce que  $\overline{EF}$  est une corde ? Expliquer.

26. Est-ce que le segment  $\overline{AC}$  est égal au segment  $\overline{AE}$  ? Expliquer.

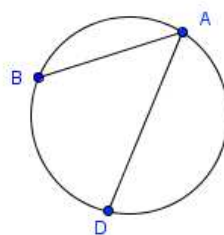
27. Est-ce que le segment  $\overline{AD}$  est égal au segment  $\overline{AE}$  ? Expliquer.

28. Est-ce que le segment  $\overline{BC}$  est égal au segment  $\overline{AE}$  ? Expliquer.

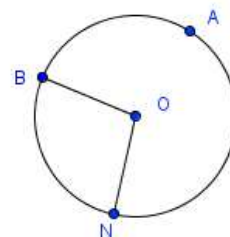
29. Combien de diamètres passant par le point  $B$  peut-on tracer ?

30. Compléter les phrases suivantes à l'aide des diagrammes proposés.

- a.  $\angle BAD =$  est un angle \_\_\_\_\_ qui est  
\_\_\_\_\_ par \_\_\_\_\_  $\widehat{BD}$ .

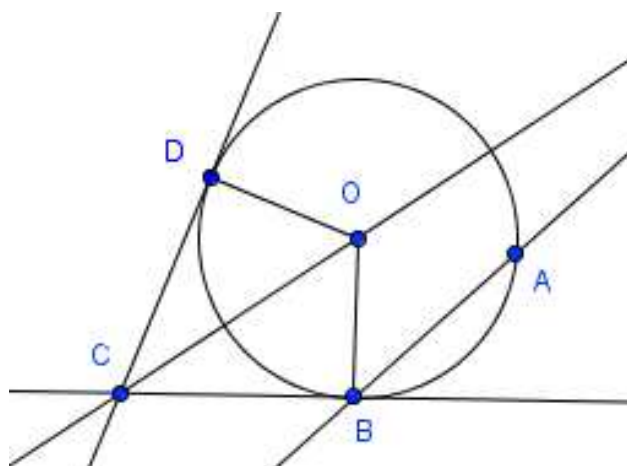


- b. Soit un cercle de centre  $O$ , alors  $\angle BON =$  est un angle  
\_\_\_\_\_ qui est \_\_\_\_\_ par  
\_\_\_\_\_  $\widehat{BN}$



31. Le point  $O$  est le centre du cercle; nommer :

- a. toutes les tangentes au cercle.  
b. toutes les sécantes du cercle.  
c. un rayon et une corde qui ont un point en commun.

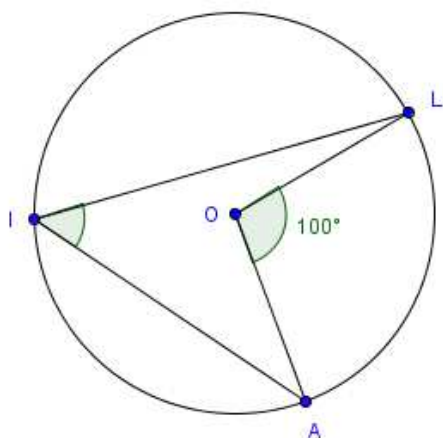


## LE CERCLE – Propriété #1, exercices (6 pages)

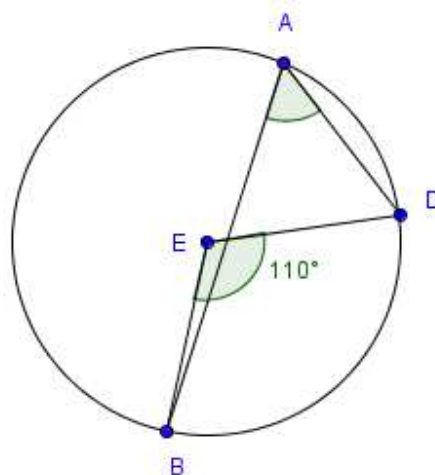
### L'angle inscrit et l'angle au centre

1. Étant donné un graphique qui montre la mesure d'un angle au centre, déterminer la mesure de l'angle inscrit sous-tendu par le même arc.

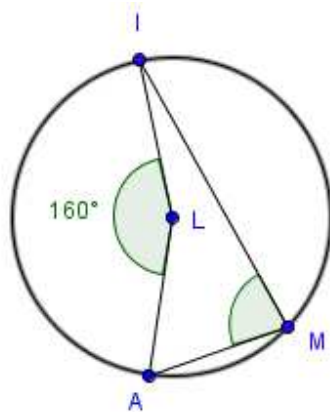
a.  $\angle AIL =$



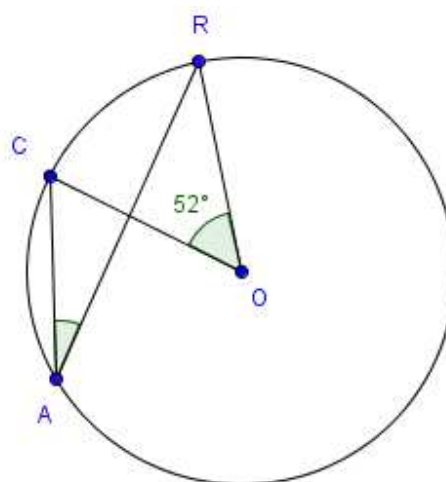
b.  $\angle BAD =$



c.  $\angle AMI =$

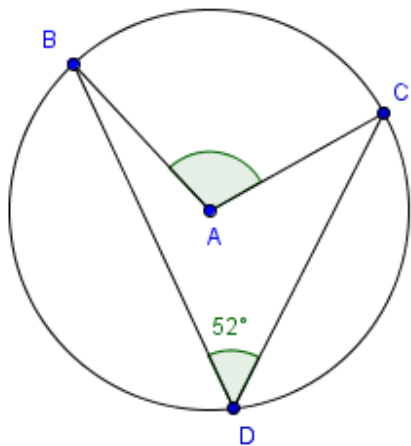


d.  $\angle CAR =$

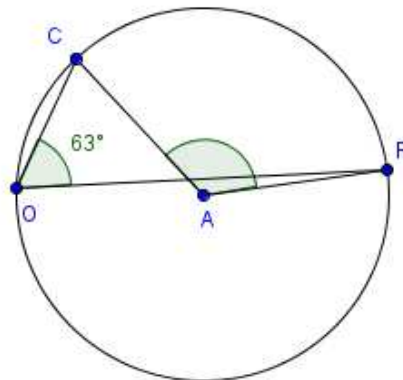


2. Étant donné un graphique qui montre la mesure d'un angle inscrit, déterminer la mesure de l'angle au centre sous-tendu par le même arc.

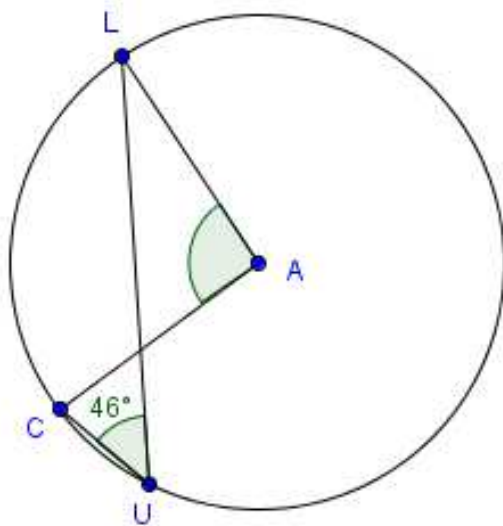
a.  $\angle BAC =$



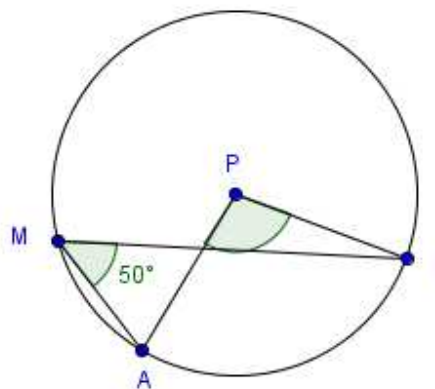
b.  $\angle CAR =$



c.  $\angle LAC =$



d.  $\angle API =$



3. Tracer un diagramme représentant un cercle et l'angle au centre donné. Tracer ensuite l'angle inscrit sous-tendu par le même arc (il n'est pas nécessaire que le diagramme soit à l'échelle). Nommer l'angle inscrit et déterminer sa mesure.

a.  $\angle RAS = 40^\circ$

b.  $\angle BAR = 80^\circ$

c.  $\angle PEU = 120^\circ$

d.  $\angle MOU = 16^\circ$

e.  $\angle OUI = 90^\circ$

f.  $\angle DOS = 148^\circ$



4. Tracer un diagramme représentant un cercle de centre C et l'angle inscrit donné. Tracer ensuite l'angle au centre sous-tendu par le même arc (il n'est pas nécessaire que le diagramme soit à l'échelle). Nommer l'angle au centre et déterminer sa mesure.

a.  $\angle OBU = 35^\circ$

b.  $\angle RAT = 68^\circ$

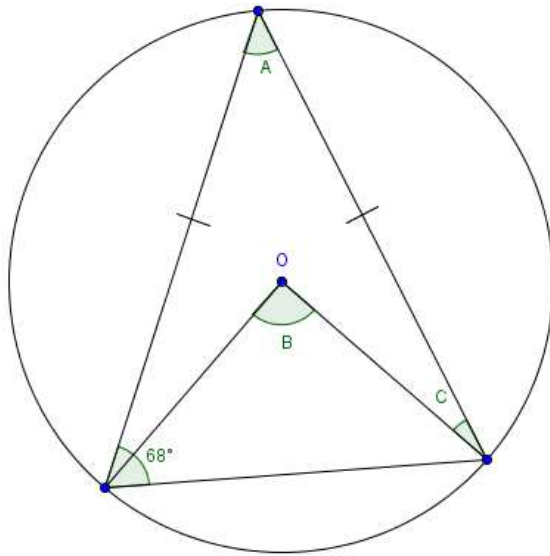
c.  $\angle FAN = 90^\circ$

d.  $\angle MER = 16^\circ$

e.  $\angle NOM = 180^\circ$

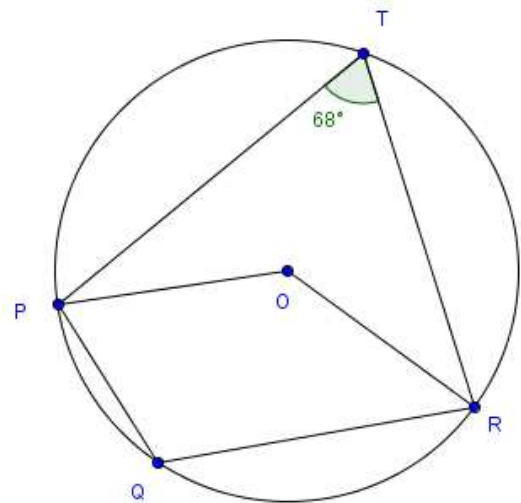
f.  $\angle PAN = 148^\circ$

5. Déterminer les mesures des angles A, B et C si O est le centre du cercle (sans mesurer)



6. Si l'angle inscrit  $\text{PTR} = 68^\circ$ , sans mesurer, déterminer la mesure de :

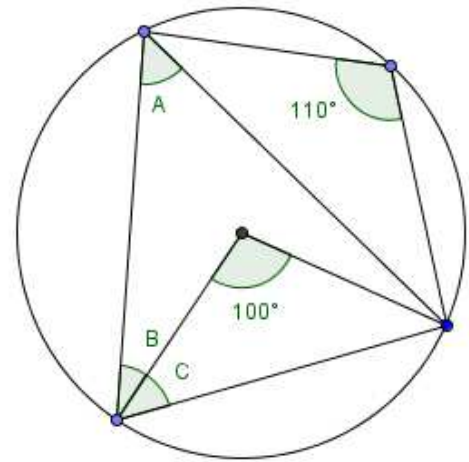
- l'angle obtus POR;
- l'angle rentrant POR;
- l'angle PQR.



Que vaut la somme des mesures des angles PTR et PQR? **Pourquoi?** Quelle relation y a-t-il entre la mesure de l'angle PQR et l'angle PTR?

7. Déterminer les mesures des angles A, B et C (sans mesurer).

Inscris les données et conclusions **au diagramme**. Établis une progression logique qui, à partir des données connues, te conduira à ce que tu dois prouver. Justifie chaque affirmation. (En autres mots, écris tous les données et conclusions qui te suivent à trouver la réponse. **Explique / justifie.**)

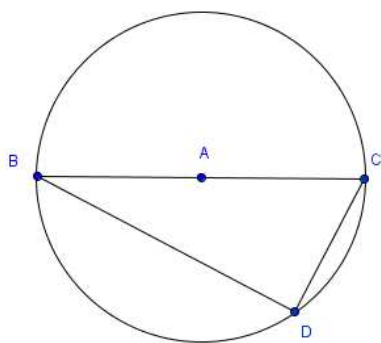


## LE CERCLE – Propriété #2, exercices (3 pages)

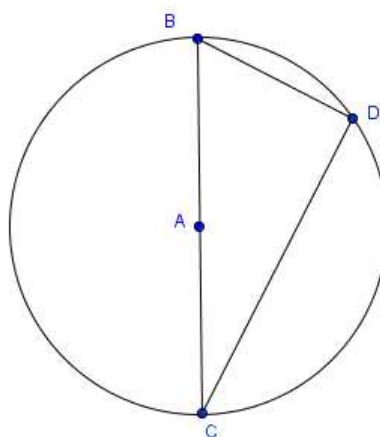
### L'angle inscrit dans un demi-cercle

1. Dans les cercles suivants, le segment  $\overline{BC}$  est un diamètre. Quels types d'angles sont les angles  $\angle BAC$  et  $\angle BDC$  ? Que représente l'arc  $\widehat{BC}$  ?

a.



b.



L'arc  $\widehat{BC}$  représente un \_\_\_\_\_

$\angle BAC$  est un angle \_\_\_\_\_ et il mesure \_\_\_\_\_

$\angle BDC$  est un angle \_\_\_\_\_ et il mesure \_\_\_\_\_ parce

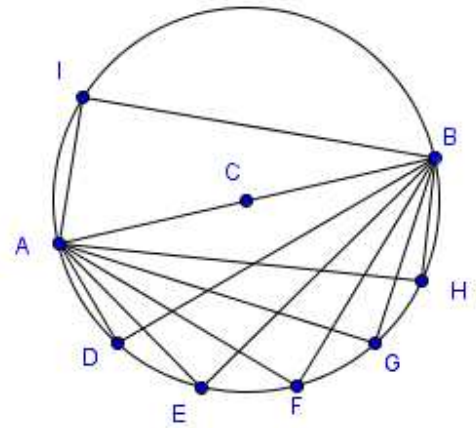
que \_\_\_\_\_

Tracer en rouge et étiqueter un deuxième angle inscrit qui mesure  $90^\circ$  pour chacun des numéros a. et b.

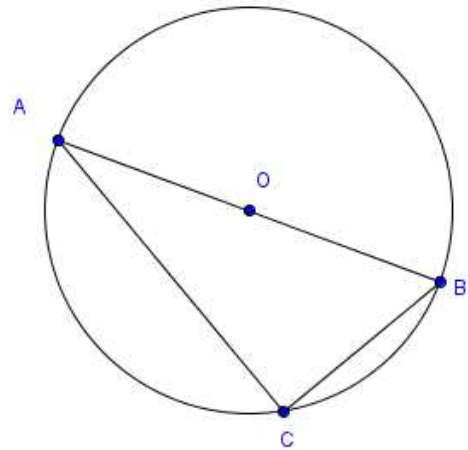
2. Dans le cercle suivant, le segment  $\overline{ACB}$  est un diamètre.

a. Combien mesurent les angles  $\angle ADB$ ,  $\angle AEB$ ,  $\angle AFB$ ,  $\angle AGB$  et  $\angle AHB$ ?

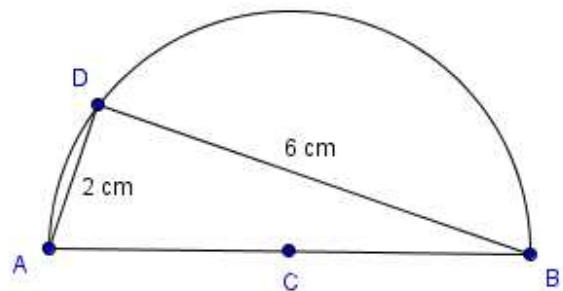
b. Que mesure l'angle  $\angle AIB$  ? **Pourquoi ?**



5. Dans le cercle de centre O,  $OB = BC = 4$ . Déterminer AC au centième près.



6. Le triangle ABD est inscrit dans un demi-cercle. Si  $AD = 2$  cm et  $DB = 6$  cm, déterminer AB au dixième près.

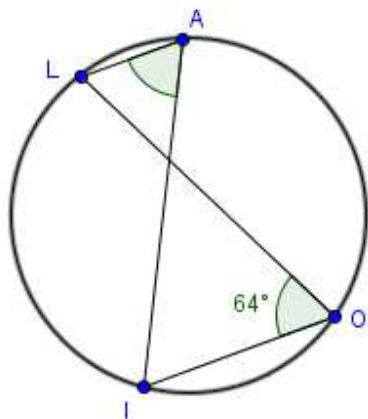


## LE CERCLE – Propriété #3, exercices (3 pages)

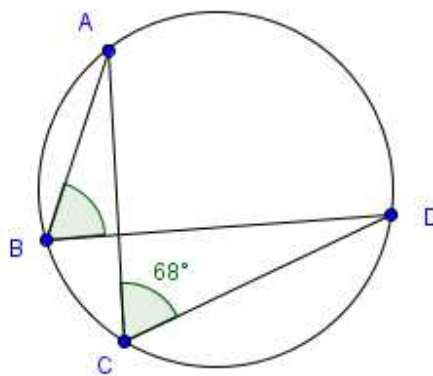
### Angles inscrits sous-tendus par le même arc

1. Étant donné le graphique d'un angle inscrit, déterminer la mesure des autres angles inscrits.

a.  $\angle LAI =$

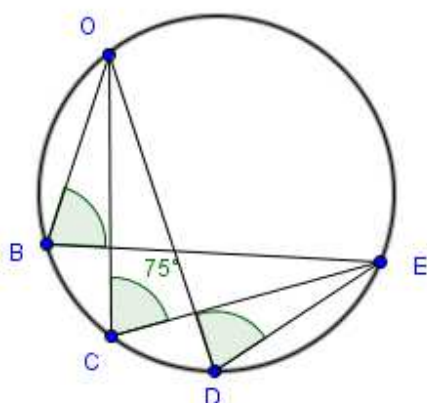


b.  $\angle ABD =$



c.  $\angle OBE =$

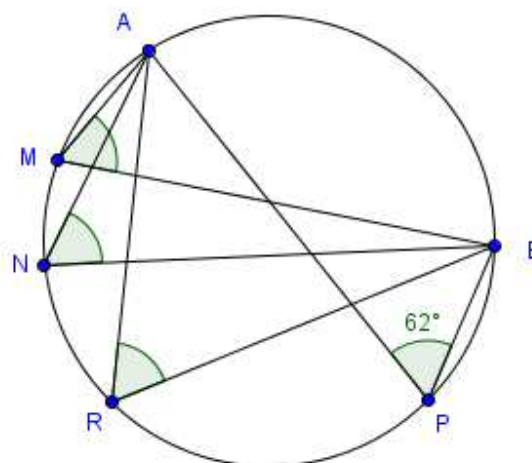
$\angle ODE =$



d.  $\angle AME =$

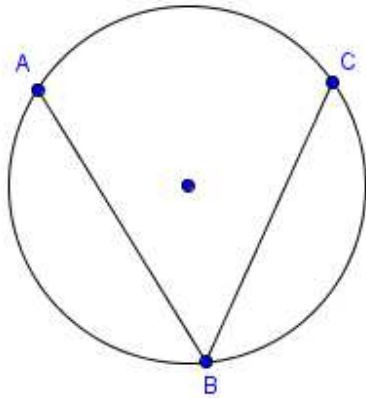
$\angle ANE =$

$\angle ARE =$

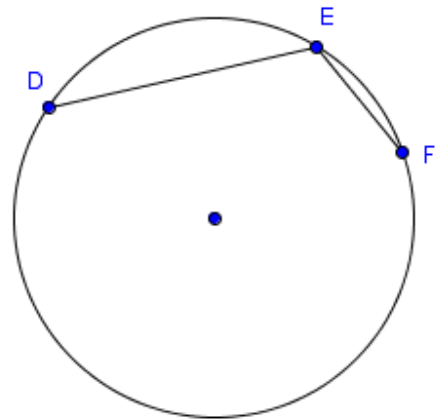


2. Pour chacun des deux cercles, dessiner deux autres angles inscrits congruents à l'angle inscrit donné.

a.

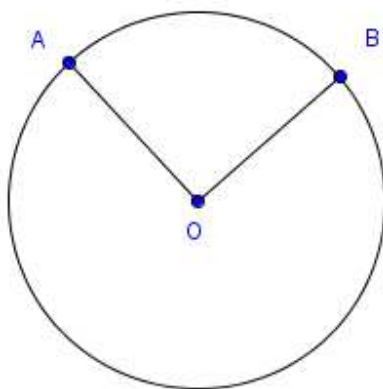


b.

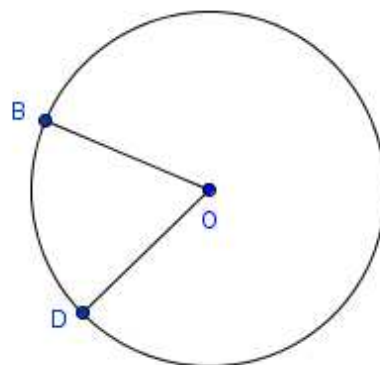


3. Pour chaque angle au centre donné, dessiner trois angles inscrits sous-tendus par le même arc. Écrire en symboles mathématiques la relation qu'il y a entre ces trois angles.

a.

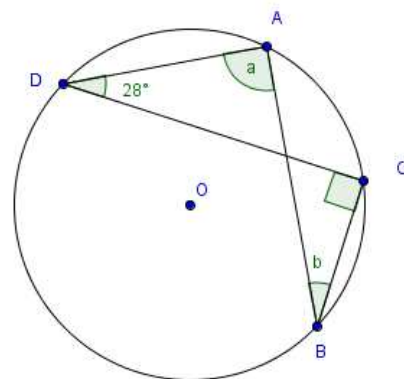


b.



4. Pour le cercle de centre O, déterminer les valeurs des angles a et b.

Inscris les données et conclusions **au diagramme**. Établis une progression logique qui, à partir des données connues, te conduira à ce que tu dois prouver. Justifie chaque affirmation. (En autres mots, écris tous les données et conclusions qui te suivent à trouver la réponse. **Explique / justifie.**)

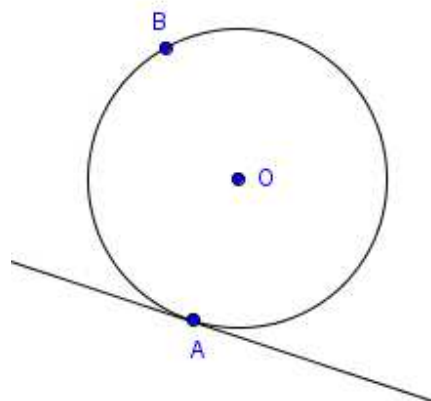
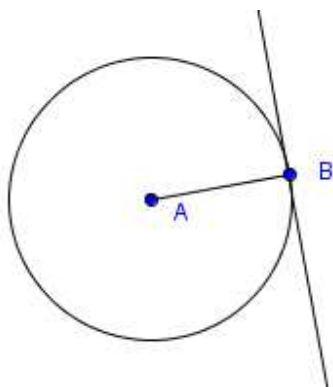




## LE CERCLE – Propriété #4, exercices (3 pages)

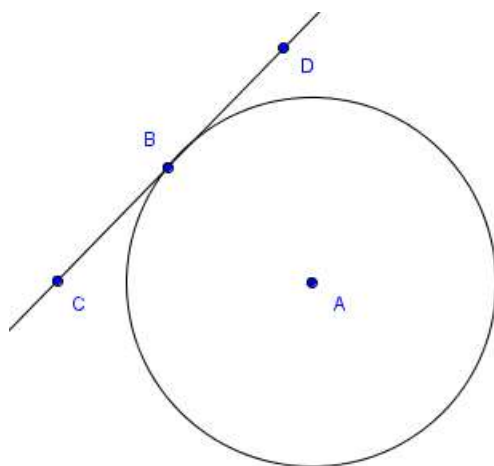
### La tangente au cercle

1. Mesure l'angle formé par le rayon et la tangente de chaque cercle.

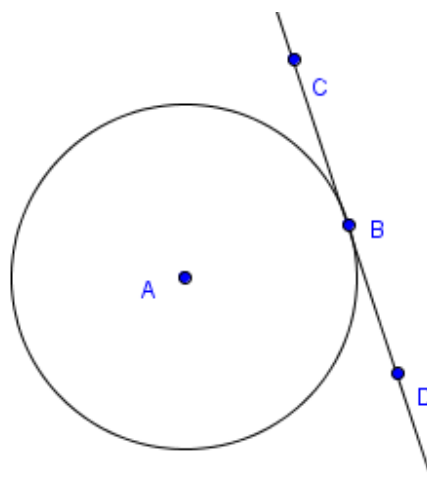


2. À l'aide d'un rapporteur, vérifier si la droite  $\overleftrightarrow{CD}$  est tangente au cercle.

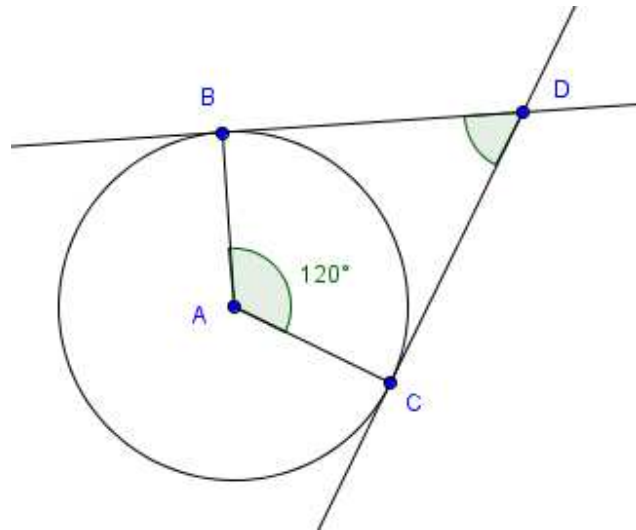
a.



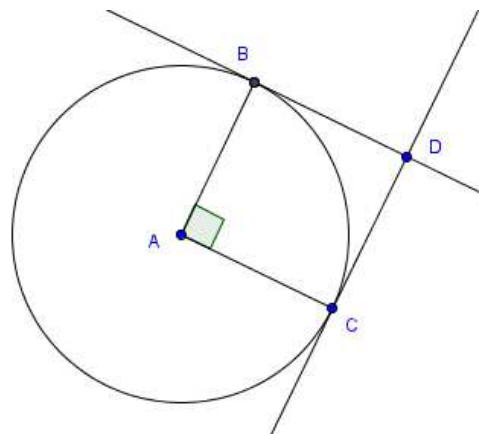
b.



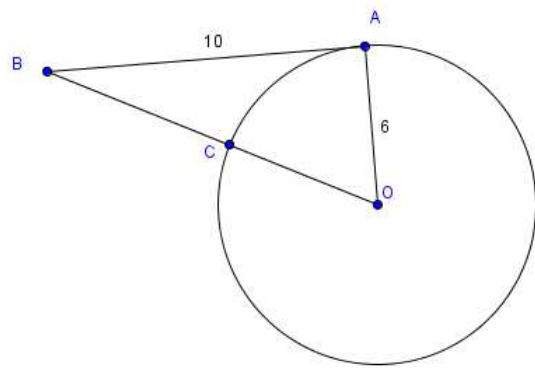
1. Si les droites  $\overline{BD}$  et  $\overline{CD}$  sont deux tangentes au cercle de centre A, déterminer la mesure de  $\angle BDC$ . Expliquer le raisonnement.



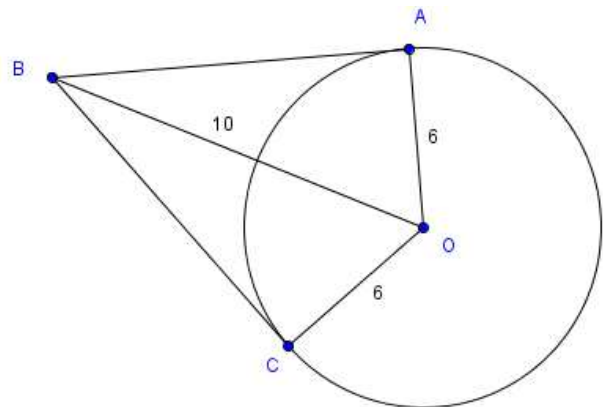
4. Quel nom donne-t-on au quadrilatère ABCD si les droites  $\overline{BD}$  et  $\overline{CD}$  sont tangentes au cercle de centre A? Expliquer le raisonnement.



5. Soit le cercle de centre  $O$  et de rayon égal à 6. Si le segment  $\overline{AB}$  est tangent au cercle et qu'il vaut 10, déterminer la valeur de  $\overline{CB}$ .



6. Déterminer la mesure des segments  $\overline{AB}$  et  $\overline{CB}$  s'ils sont tangents au cercle de centre  $O$  et de rayon 6 et si  $OB$  mesure 10. Que peut-on conclure de deux segments tangents à un cercle s'ils sont issus d'un même point?

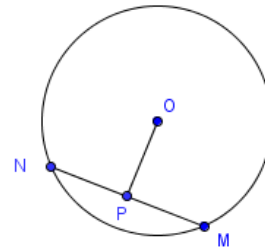


## LE CERCLE – Propriété #5, exercices (3 pages)

### La médiatrice d'une corde

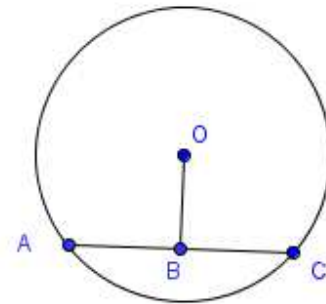
1. Dans le diagramme, le centre du cercle est à O et  $\overline{OP}$  perpendiculaire à  $\overline{MN}$ . Si  $PN = 3$  cm, trouver :

- a. MP
- b. MN



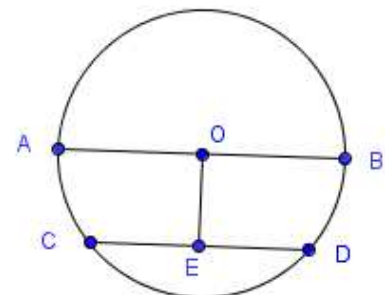
2. Soit le cercle de centre O et  $\overline{OB}$ , une perpendiculaire à  $\overline{AC}$ . Si  $OB = 4$  et  $BC = 3$ , déterminer la mesure du :

- a. segment  $\overline{AB}$  ;
- b. segment  $\overline{AC}$  ;
- c. rayon du cercle ;
- d. diamètre du cercle.

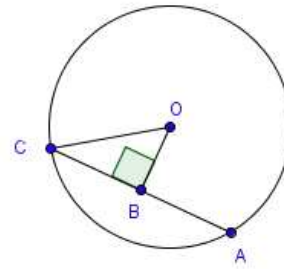


3. Le centre de ce cercle est O,  $AB = 10$ ,  $CD = 8$  et  $\overline{OE} \perp \overline{CD}$ . Déterminer les mesures suivantes :

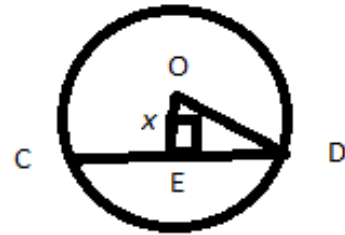
- a. OD
- b. CE
- c. OE



4. Soit un cercle de centre  $O$ , le rayon mesure 49 et  $OB = 15$ .  
Trouve, au dixième près, la longueur  $AB$ .

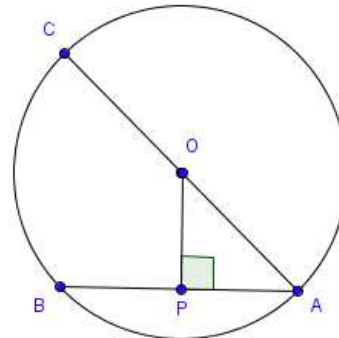


5. Si «  $x$  » représente la mesure de  $\overline{OE}$ , trouver sa valeur dans la figure suivante où  $O$  est le centre du cercle,  $OD = 8$  cm et  $CD = 13$  cm.

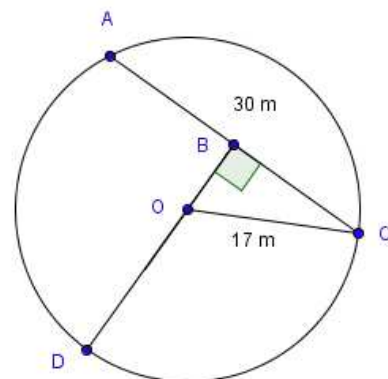


6. Le centre du cercle est  $O$ ,  $\overline{OP} \perp \overline{AB}$ ,  $AP = OP$  et  $\overline{AC} = 16$ . Déterminer la longueur de :

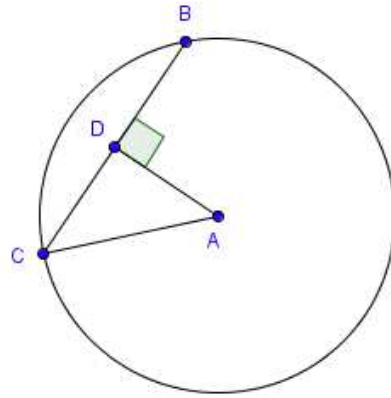
- Détermine la longueur de  $\overline{OA}$ .
- Détermine la longueur de  $\overline{AP}$  au dixième près.
- Détermine la longueur de  $\overline{AB}$ .



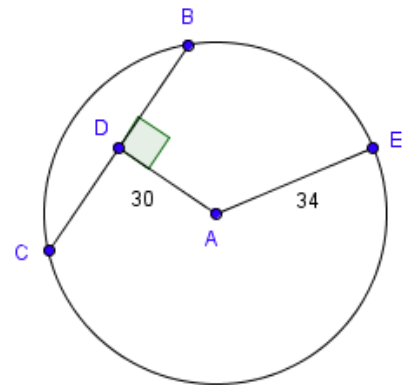
7. Dans le cercle de centre  $O$ ,  $OC = 17$  m et  $AC = 30$  m.  
Trouver  $BD$ .



8. Dans le diagramme ci-contre, le centre du cercle est à A,  $\overline{AD}$  est perpendiculaire à  $\overline{BC}$ , le triangle ADC est isocèle ( $\overline{CD} = \overline{DA}$ ) et  $DB = 1$ . Trouver la longueur du rayon.



9. Trouver la mesure de  $\overline{BC}$  si  $AE = 34$  et  $AD = 30$  et que A est le centre du cercle.



10. Déterminer, au dixième près, la longueur du segment  $\overline{OC}$ , si  $AD = 11$ ,  $EO = 3$  et  $AB = 10$  dans le cercle de centre O.

